

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-238156

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
G03B 27/32
H04N 1/00
H04N 5/225
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/91
// H04N101:00

(21)Application number : 2000-042804

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 21.02.2000

(72)Inventor : NAKAJIMA YASUMASA
TSUBONO EIJI

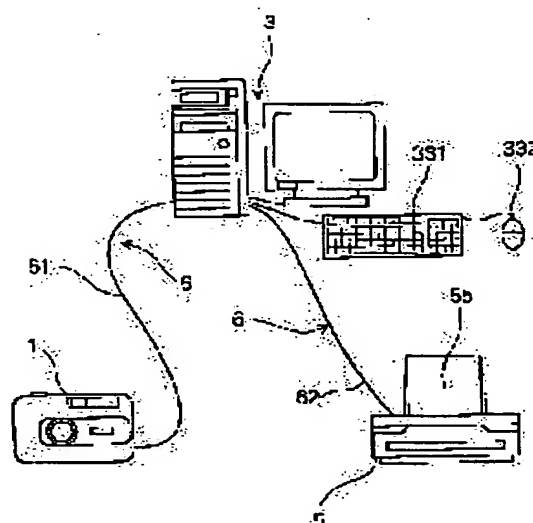
(54) PICTURE PRINT SYSTEM AND DIGITAL CAMERA USED FOR IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a picture print system where a printer can print out a picture photographed by a digital camera without the need for any special operation by an image processing unit and print execution can easily be handled.

SOLUTION: When a digital camera 1 is connected to a personal computer 3, a downloader of the personal computer 3 is activated to download a DPOF file stored in a flash memory of the digital camera 1 to the personal computer 3, the downloader starts an application program in the personal computer 3 and generates print data for a printer 5 to print out a picture from picture data included in the DPOF file.

The printer 5 prints out the picture on the basis of the print data. The printer 5 can print out the picture based on the picture data selected by the digital camera 1 without the need for a user to make any special operation to the personal computer 3 for downloading and execution of printing.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.08.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-238156

(P2001-238156A)

(43) 公開日 平成13年8月31日 (2001.8.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E 2 H 1 0 6
G 0 3 B 27/32		G 0 3 B 27/32	Z 5 C 0 2 2
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 5 2
5/225		5/225	F 5 C 0 5 3
5/765		101:00	5 C 0 6 2
審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-42804 (P2000-42804)

(22) 出願日 平成12年2月21日 (2000.2.21)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 中島 靖雅

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー
エプソン株式会社内

(72) 発明者 坪野 英司

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー
エプソン株式会社内

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

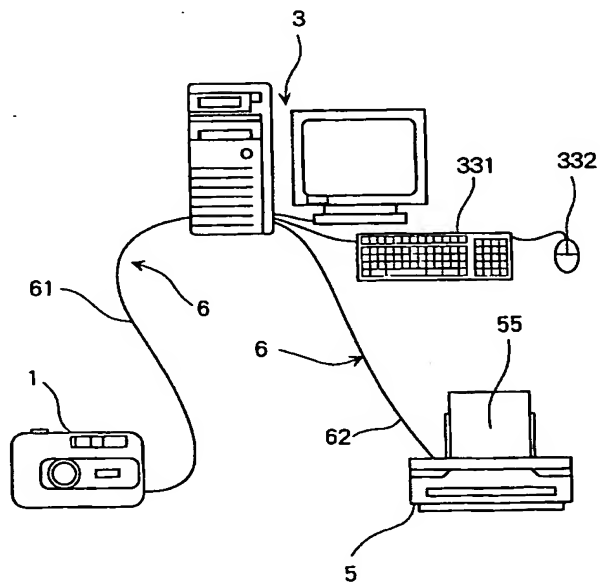
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像印刷システムおよびそれに用いられるデジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 画像処理装置で特別な操作をすることなくデジタルカメラで撮影した画像を印刷装置で印刷することができ、かつ印刷実行の取り扱いが容易な画像印刷システムを提供する。

【解決手段】 デジタルカメラ1とパソコン3とが接続されると、パソコン3ではダウンロードが起動し、デジタルカメラ1のフラッシュメモリに保存されているDPOFファイルをパソコン3へダウンロードする。ダウンロードはパソコン3においてアプリケーションプログラムを起動させ、DPOFファイルに含まれる画像データからプリンタ5で画像を印刷するための印刷データを作成する。プリンタ5は印刷データに基づいて画像を印刷する。ユーザはダウンロードおよび印刷実行のためにパソコン3へ特別な操作をすることなく、デジタルカメラ1で選択した画像データに基づく画像をプリンタ5で印刷することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体からの光を画像データとして記録可能なデジタルカメラと、前記デジタルカメラに伝送手段を経由して接続可能な画像処理装置と、前記画像処理装置に接続されている印刷装置とを備える画像印刷システムであって、

前記デジタルカメラと前記画像処理装置とが接続された後に起動し、前記デジタルカメラに記録された画像データを取得する画像データ取得手段と、

取得した前記画像データから印刷データを作成し、前記印刷装置に出力する印刷データ作成手段と、

を備えることを特徴とする画像印刷システム。

【請求項 2】 前記デジタルカメラは前記画像データ取得手段を起動する入力を行うための起動入力手段を有し、前記デジタルカメラと前記画像処理装置とが接続された後、前記起動入力手段に入力があると、前記画像データ取得手段が起動することを特徴とする請求項 1 記載の画像印刷システム。

【請求項 3】 前記画像データ取得手段は、前記デジタルカメラと前記画像処理装置とが接続され、その接続が前記デジタルカメラおよび前記画像処理装置によって認識されると起動することを特徴とする請求項 1 記載の画像印刷システム。

【請求項 4】 前記伝送手段は、無線伝送方式であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の画像印刷システム。

【請求項 5】 前記伝送手段は、USB 方式であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の画像印刷システム。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 のいずれか一項記載の画像印刷システムに用いられるデジタルカメラであって、前記画像データ取得手段を起動するための起動手段を有することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 7】 デジタルカメラに接続されている画像処理装置を経由して、前記デジタルカメラに記録されている画像データに基づく画像を前記画像処理装置に接続されている印刷装置で印刷するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

前記デジタルカメラと前記画像処理装置とが接続された後に、画像データ取得プログラムを起動し、前記デジタルカメラに記録された画像データを取得する画像データ取得手順と、

前記画像データ取得手順で取得した前記画像データから印刷データを作成し、前記印刷装置に出力する印刷データ作成手順と、

を実行するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 8】 前記画像データ取得手順では、前記デジタルカメラと前記画像処理装置とが接続され、その接続が前記デジタルカメラおよび前記画像処理装置により認

識されると、前記画像データ取得プログラムを起動させることを特徴とする請求項 7 記載のコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルカメラおよびそれを用いた画像印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、被写体からの光を電気信号に変換し、デジタルの画像データとして記憶するデジタルカメラが公知である。印刷装置としてのプリンタの性能の向上にともない、ユーザはデジタルカメラで撮影した画像を家庭で印刷することができるようになっている。

【0003】 デジタルカメラで撮影した画像をプリンタで印刷する方法としては、画像処理装置としての例えばパーソナルコンピュータ（以下、パーソナルコンピュータを「パソコン」という。）を介して印刷する方法が一般的である。この場合、撮影した画像の画像データが記録されているデジタルカメラの例えばフラッシュメモリなどの記録部をパソコンと接続し、記録部に記録されている画像データをパソコンに読み出す。そして、読み出された画像データをパソコンを用いて例えば色調補正、トリミング、あるいは印刷媒体に合わせてレイアウトなどの画像の処理を行う。さらに、それらの処理を行った後、印刷を実行するための処理、例えば印刷データの作成を実施する必要がある。したがって、ユーザはデジタルカメラとパソコンとの接続、画像データの読み出し、画像の処理、ならびに印刷実行の処理など複数の操作が必要となる。そのため、ユーザはデジタルカメラ、パソコン、およびプリンタを一時に操作する必要が生じ、操作に不慣れなユーザには取り扱いが煩雑である。

【0004】 また、デジタルカメラで撮影した画像をプリンタで印刷する方法として、デジタルカメラをプリンタに伝送手段を介して直接接続する方法、いわゆるダイレクトプリントがある。ダイレクトプリントを利用することにより、デジタルカメラとプリンタとの間にパソコンなどの画像処理装置を介在させる必要がなく、パソコンの取り扱いに不慣れなユーザでも容易にデジタルカメラで撮影した画像を印刷することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 一方、最近では、パソコンと例えばスキャナやプリンタなどの周辺機器との間におけるデータ転送速度の向上、あるいは取り扱いの容易さの向上のため、パソコンと周辺機器とを接続する伝送手段であるインターフェイスが既存のパラレル（セントロニクス）方式、シリアル方式あるいは SCSI（Small Computer System Interface）方式などに代わって、USB（Universal Serial Bus）方式、IEEE 1394 方式などが使用されている。特に、USB 方式は接続が容易であることから急速に普及している。

【0006】既存のプリンタのインターフェイスとしてはパラレル方式が主流である。一方、デジタルカメラのインターフェイスとしてはシリアル方式の使用が主流である。そこで、上述のようなダイレクトプリントを実施するためにデジタルカメラのインターフェイスとしてはシリアル方式を使用していた。

【0007】一方、USB方式の普及にともなって、プリンタのインターフェイスとしても従来のシリアル方式に代わってUSBが標準となりつつある。そのため、インターフェイスがシリアル方式の既存のデジタルカメラ

ではダイレクトプリントを実施することができなくなるおそれがある。そこで、デジタルカメラのインターフェイスもUSB方式にすることが望ましい。

【0008】USB方式は、例えばパソコンなどのホストを中心にデバイスであるプリンタやスキャナを接続して使用される。そのため、デジタルカメラとプリンタとの間でインターフェイスとしてUSB方式を使用するためには、デジタルカメラをホストとして設定し、プリンタをデバイスとして設定する必要がある。しかしながら、デジタルカメラをホストとして設定するためには、

デジタルカメラがホストとして機能するための付加機能を搭載する必要があり、デジタルカメラの製造コストが上昇するという問題がある。

【0009】したがって、デジタルカメラにUSB方式を用いる場合、パソコンをホストとしてデジタルカメラおよびプリンタをデバイスとして使用することが考えられる。しかし、パソコンを介してデジタルカメラで撮影した画像をプリンタで印刷することにより、ユーザはパソコンの操作も必要となり、パソコンの操作に不慣れなユーザには好ましくない。

【0010】そこで、本発明の主な目的は、画像処理装置で特別な操作をすることなくデジタルカメラで撮影した画像を印刷装置で印刷することができ、かつ印刷実行の取り扱いが容易な画像印刷システムおよびそれに用いられるデジタルカメラを提供することにある。本発明の他の目的は、製造コストが増大することなく画像印刷システムに用いることができるデジタルカメラを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1記載の画像印刷システムまたは請求項7記載の記録媒体によると、伝送手段を介してデジタルカメラと画像処理装置とを接続した後、画像データ取得手段が起動し、デジタルカメラに記録されている画像データを取得する。取得した画像データは、印刷データ作成手段により画像を印刷装置で印刷するための印刷データとして作成される。作成された印刷データは印刷装置へ出力され、印刷装置は印刷データに基づいて画像を印刷媒体に印刷する。

【0012】デジタルカメラと画像処理装置とを接続することにより、画像データの取得、印刷データの作成、

ならびに印刷の実行が一連の処理として実行されるので、ユーザは画像処理装置に特別な操作をする必要がない。したがって、デジタルカメラで撮影した画像データを印刷する場合、ユーザは画像処理装置に特別な操作をすることなく、容易に印刷装置で画像データに基づく画像を印刷することができる。

【0013】本発明の請求項2記載の画像印刷システムによると、デジタルカメラにはデータ取得手段を起動するための起動入力手段が設けられている。データ取得手段はデジタルカメラと画像処理装置とが接続され、デジタルカメラの起動入力手段に起動の入力があると、データ取得手段が起動する。したがって、ユーザは画像処理装置に特別な操作をする必要がなく、容易に画像印刷システムを取り扱うことができる。

【0014】本発明の請求項3記載の画像印刷システムまたは請求項8記載の記録媒体によると、データ取得手段はデジタルカメラと画像処理装置とが接続され、デジタルカメラおよび画像処理装置がその接続を確認すると起動する。デジタルカメラと画像処理装置とを接続することによりデータ取得手段が起動し、デジタルカメラの記録部の画像データを取得する。したがって、ユーザはデジタルカメラおよび画像処理装置に特別な操作をする必要がなく、容易に画像印刷システムを取り扱うことができる。本発明の請求項4記載の画像印刷システムによると、無線伝送方式の伝送手段を有している。したがって、伝送手段の例えばケーブルなどの伝送媒体の長さ、あるいは容量などに制約されることがなく、画像データを伝送することができる。

【0015】本発明の請求項5記載の画像印刷システムによると、デジタルカメラと印刷装置との間に画像処理装置を備えている。そのため、USB方式の伝送手段を用いる場合であってもデジタルカメラをホストとして機能させるための付加機能を設ける必要がなく、画像印刷システム、ならびに画像印刷システムに用いられるデジタルカメラの製造コストが上昇することがない。

【0016】本発明の請求項6記載のデジタルカメラによると、画像データ取得手段を起動するための起動手段を有している。起動手段は、例えばデジタルカメラと画像処理装置とが接続されその接続をデジタルカメラおよび画像処理装置が認識すると、またはデジタルカメラと画像処理装置とが接続されデジタルカメラから所定の指示があると起動する。そして、デジタルカメラの記録部に記録されている画像データを取得する。したがって、ユーザは画像処理装置に特別な操作をすることなく容易に印刷を実行することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を示す複数の実施例を図面に基いて詳細に説明する。

(第1実施例) 図1に示すように本発明の第1実施例による画像印刷システムは、デジタルカメラ1、画像処理

10

20

30

40

50

装置としてのパソコン3、ならびに印刷装置としてのプリンタ5とから構成されている。デジタルカメラ1とパソコン3、ならびにパソコン3とプリンタ5とは、伝送手段6により接続されている。

【0018】伝送手段6としては、USB形式のポートおよびUSBケーブルからなるインターフェイスが使用される。伝送手段6は、デジタルカメラ1とパソコン3とを接続するケーブル61、ならびにパソコン3とプリンタ5とを接続するケーブル62を有している。伝送手段6としては、上述のようなUSB方式に限らず、無線

伝送方式を使用してもよい。

【0019】無線伝送方式としては、例えば赤外線などの光、または短波、あるいはマイクロ波などを含む電磁波が使用可能である。また、例えばデジタルカメラ1とパソコン3とをUSB方式による接続とし、パソコン3とプリンタ5とをパラレル方式による接続とするように、伝送手段6はデジタルカメラ1とパソコン3との間、ならびにパソコン3とプリンタ5との間で同一でなくともよい。

【0020】図2に示すようにデジタルカメラ1は、撮像部11、記憶部12、表示部13、入力部14、接続部15、および制御部16を有している。撮像部11は被写体からの光を集光するレンズ111、集光された光を電気信号に変換するCCD (Charge Coupled Device) 112、ならびにCCD 112から出力された電気信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換器113からなる。

【0021】記憶部12は、変換された画像データを一時的に記憶するRAM (Random Access Memory) 121、ならびに画像データを長期的に記録するフラッシュメモリ122からなる。フラッシュメモリ122は、電力の供給を停止しても記録した内容を保持している不揮発性のメモリである。フラッシュメモリ122に記録される画像データは、フラッシュメモリ122への記録枚数を増加させるために圧縮され、例えばJPEG (Joint Photographic Experts Group) などのファイル形式として記録されている。

【0022】表示部13はCCD 112が撮影した被写体、またはフラッシュメモリ122に記録されている画像データから形成される画像を表示するLCD (Liquid Crystal Display) 131、ならびにLCD 131に表示するための画像データを記憶するVRAM (Video RAM) 132からなる。

【0023】入力部14は、ユーザからの撮影開始の指示が入力されるシャッターボタン141、露出やシャッタースピードなど各種の設定を入力するための設定ボタン142、ならびにフラッシュメモリ122に記録されている画像データの中から印刷を希望する画像データを選択するための選択手段としての選択ボタン143からなる。シャッターボタン141は、起動指示入力手段と

して機能する。すなわち、デジタルカメラ1とパソコン3とが接続された後、ユーザがデジタルカメラ1のシャッターボタン141を押すことにより、デジタルカメラ1からパソコン3へ画像データなどの送信が開始される。

【0024】接続部15は、パソコン3にケーブル61を接続するためのポート151を有している。また、ポート151には後述するパソコン3のポート341にケーブル61が接続されたか否かを検出する検出部152が設けられている。制御部16は、撮像部11、記憶部12、表示部13、入力部14、および接続部15に接続され、各部を制御する。制御部16は、CPU (Central Processing Unit)、ならびにデジタルカメラ1全体を制御するためのソフトウェアが記録されているROM (Read Only Memory) などからなる。

【0025】また、制御部16はパソコン3で起動される後述するダウンロード321aを起動させるための起動手段として機能する。制御部16はデジタルカメラ1とパソコン3とが接続されると、所定の時期にパソコン3に対し起動信号を送信する。

【0026】パソコン3は、制御部31、記憶部32、入力部33、および接続部34などを主に有している。接続部34の接続ポート341にはデジタルカメラ1に接続されたケーブル61が接続される。また、接続ポート342にはプリンタ5に接続されたケーブル62が接続される。記憶部32としては、ROMあるいはRAMなどのメモリ装置、ならびにハードディスク321あるいはCD-ROMなどのディスク装置などが設けられている。入力部33としては、図1に示すようなキーボード331、およびマウス332などが設けられている。

【0027】パソコン3の記憶部32のハードディスク321には、画像データ取得手段としてのダウンロード321a、ならびに印刷データ作成手段としてのアプリケーションプログラム321bが記憶されている。ダウンロード321aは、デジタルカメラ1のフラッシュメモリ122に記録されている画像データのうち指定された画像データをパソコン3へダウンロードする。

【0028】画像データを指定する方法として、本実施例ではDPOF (Digital Print Order Format) を使用する。DPOFは、ユーザに指定された画像を何枚印刷するかという情報を有する枚数データ、ならびに指定された画像を縦方向あるいは横方向のいずれの方向に配置して印刷するかという情報を有するレイアウトデータなどを含んでいる。したがって、ダウンロード321aはDPOFデータに基づいてデジタルカメラ1のフラッシュメモリ122から画像データをパソコン3へダウンロードする。アプリケーションプログラム321bは、ダウンロードされたDPOFファイルからプリンタ5で印刷を実行するための印刷データを作成する。

【0029】プリンタ5は、印刷ヘッド部51、駆動部

10

20

30

40

50

52、接続部53、および制御部54などを有している。印刷ヘッド部51は、例えばインクジェット式プリンタの場合、図1に示す印刷媒体55に画像を形成するためのインクを噴射するノズル、ならびにインクが貯蔵されているタンクなどからなる。印刷媒体55としては、紙、布、OHPシート、あるいは樹脂フィルムなどが使用される。駆動部52は印刷媒体55を印刷ヘッド部51へ給送するための媒体給送部、ならびに印刷ヘッド部51を駆動するためのヘッド駆動部からなる。接続部53のポート531には、パソコン3と接続されたケーブル62が接続される。制御部54は、CPUおよびROMなどを有し、プリンタ5各部の制御を行う。

【0030】次に、上記の構成の画像印刷システムの動作について図3に基づいて説明する。

1. デジタルカメラ1による撮影

ユーザがデジタルカメラ1のシャッターボタン141を押し込むと、被写体の撮影が実施される。撮影の実施は次の手順で実施される(S101)。この撮影実行時、デジタルカメラ1とパソコン3とは接続されていない。

【0031】ユーザがシャッターボタン141を押し込むと、CCD112に蓄積されている電荷が一旦すべて放出され、その後、所定の間被写体からの光が電荷としてCCD112に蓄積される。CCD112は、CCD112に入射した光の量、すなわち蓄積された電荷の量に応じた電流を出力する。出力された電流はA/D変換器113によってデジタルの画像データに変換される。変換された画像データは、高速化のためDMA(Direct Memory Access)により制御部16のCPUを介さずに直接RAM121のアドレスを指定して書き込まれる。RAM121に記憶された画像データは画素の補完、色の補正、および圧縮などの処理をした後、フラッシュメモリ122に複製され記録される。

【0032】2. 画像の選択

フラッシュメモリ122に記録された画像データに基づく画像をプリンタ5で印刷するための作動を図3および図4に基づいて説明する。

(1) ユーザはフラッシュメモリ122に記録された画像データの中から印刷を所望する画像の画像データを選択する。画像の選択は、LCD131に表示された画像を見ながら、デジタルカメラ1の設定ボタン142および選択ボタン143などを操作することにより実施する。例えばフラッシュメモリ122に記録されている画像データから作成された縮小画像をLCD131に表示させ、ユーザはその縮小画像を見ながら所望の画像を選択する(S102)。

【0033】(2) ユーザが画像データの選択を終了すると、画像を何枚印刷するかを入力する。この入力も、設定ボタン142および選択ボタン143を操作することにより入力される。また、S102における画像の選択と同時に印刷枚数を入力する構成としてもよい。

制御部16は入力された印刷枚数から、印刷枚数データを作成する。

【0034】(3) 画像データの選択、および印刷枚数の入力終了すると、制御部16は画像データおよび印刷枚数データからDPOFファイルを作成する(S104)。DPOFファイルには、上述のように選択された画像の印刷枚数データ、ならびにその画像の印刷方向を示すレイアウトデータなどが含まれている。

(4) 作成されたDPOFファイルは、デジタルカメラ1のフラッシュメモリ122に保存される(S105)。

【0035】3. データの転送

(1) ユーザがデジタルカメラ1のポート151とパソコン3のポート342とをケーブル61により接続すると、デジタルカメラ1の検出部152がパソコン3との接続を検出する。そして、デジタルカメラ1の制御部16はデジタルカメラ1とパソコン3との接続を認識する(S106)。このとき、パソコン3では既に電源が投入され(S301)、オペレーティングシステム(OS)が起動している(S302)。また、プリンタ5も既に電源が投入され(S501)、印刷可能な状態で待機している。

【0036】パソコン3で起動しているOSは所定の間隔でポート342にデジタルカメラ1と接続されているケーブル61が接続されているか否かを問い合わせる。上述のS106でデジタルカメラ1の制御部16がパソコン3との接続を認識し、パソコン3のOSもデジタルカメラ1との接続を認識すると(S303)、デジタルカメラ1からパソコン3へのDPOFファイルおよび画像データの送受信が可能な待機状態となる。

【0037】そして、ユーザによりデジタルカメラ1のシャッターボタン141が押されると、デジタルカメラ1からパソコン3に対し所定のアプリケーションソフトウェアを起動させるための起動信号が送信される(S107)。デジタルカメラ1からパソコン3へ起動信号が送信されOSがこの起動信号を受け取ると、OSに常駐している図4に示すモニタプログラムはパソコン3の記憶部32に記憶されているアプリケーションソフトウェアを起動させる。このアプリケーションソフトウェア

は、デジタルカメラ1のフラッシュメモリ122からDPOFファイルおよび画像データをダウンロードするためのダウンロード321aである(S204)。

【0038】(2) ダウンロード321aが起動すると、ダウンロード321aはデジタルカメラ1のフラッシュメモリ122にDPOFファイルが保存されているか否かを問い合わせる(S205)。DPOFファイルの有無によって処理が異なる。

(3) フラッシュメモリ122にDPOFファイルがある場合、ダウンロード321aはまずデジタルカメラ1のフラッシュメモリ122からDPOFファイルをダ

10

20

30

40

50

ウンロードする (S221)。ダウンロード321aは、ダウンロードされたDPOFファイルの内容に基づいて印刷すべき画像の画像データを特定し、特定された画像データをフラッシュメモリ122からダウンロードする (S222)。

【0039】(4) フラッシュメモリ122にDPOFファイルがない場合、ダウンロード321aはフラッシュメモリ122に記録されている画像データのすべてをダウンロードする (S206)。

【0040】(5) DPOFファイルがある場合、DPOFファイルおよび画像データをダウンロードしたダウンロード321aは、ダウンロードされたDPOFファイルおよび画像データをそれぞれパソコン3の所定の領域に保存する (S207)。また、DPOFファイルがない場合、すべての画像データをダウンロードしたダウンロード321aは、ダウンロードされた画像データをパソコン3の記憶部32の所定の領域に保存する。

(6) ダウンロード321aによるダウンロードが終了し、画像データなどが記憶部32の所定の領域への保存されると、図4に示すようにダウンロード321aはアプリケーションプログラム321bを起動させる (S208)。

【0041】(7) アプリケーションプログラム321bは、記憶部32の記憶領域に保存されている画像データに基づく画像をプリンタ5で印刷するために、画像データから印刷データ、例えばプリンタ5のインクの色数に応じたビットマップデータなどを作成する (S209)。アプリケーションプログラム321bには、プリンタ5を駆動するためのソフトウェアであるプリンタドライバが含まれている。

【0042】DPOFファイルがある場合、アプリケーションプログラム321bは、DPOFファイルの印刷枚数データから印刷枚数データで設定された枚数分の印刷データを作成する。すなわち、アプリケーションプログラム321bは、例えばある画像データAについてDPOFファイルに含まれる印刷枚数データが3である場合、ある画像データAに基づく印刷データaを3つ作成する。一方、DPOFファイルがない場合、アプリケーションプログラム321aは、すべての画像データについて印刷データ1つずつを作成する。

【0043】(8) 作成された印刷データは、プリンタ5へ送信される (S210、S302)。プリンタ5は、パソコン3のアプリケーションプログラム321bが作成した印刷データに基づいて画像を印刷する (S303)。すなわち、デジタルカメラ1で選択された画像データに基づく画像を印刷する。

【0044】(9) 画像の印刷が終了すると、パソコン3で起動しているダウンロード321aはアプリケーションプログラム321bを終了させ、記憶部32の記憶領域に保存されているDPOFファイルおよび画像デ

ータを削除する (S211)。そして、ダウンロード321a自身も終了する。

【0045】以上説明したように第1実施例では、デジタルカメラ1を用いた画像印刷システムは、デジタルカメラ1とパソコン3とが接続されユーザがシャッターボタン141を押すと、パソコン3ではダウンロード321aが起動し、デジタルカメラ1のフラッシュメモリ122に保存されているDPOFファイルまたは画像データのいずれか一方または両方をパソコン3へダウンロードする。そして、ダウンロード321aはアプリケーションプログラム321bを起動させ、DPOFファイルがある場合、アプリケーションプログラム321bは画像データと、DPOFファイルに含まれる印刷枚数データおよびレイアウトデータとからプリンタ5で画像を印刷するための印刷データを作成する。一方、DPOFファイルがない場合、全ての画像データについて印刷データが作成される。印刷データはプリンタへ送信され、プリンタ5は印刷データに基づいて画像を印刷する。すなわち、ユーザはダウンロードおよび印刷実行のためにパソコン3へ特別な操作をすることなく、デジタルカメラ1で選択した画像データに基づく画像をプリンタ5で印刷することができる。

【0046】また、パソコン3をデジタルカメラ1とプリンタ5との間に介在させることにより、伝送手段としてUSBを使用してデジタルカメラ1のフラッシュメモリ122に記憶されている画像データに基づく画像を印刷する場合であっても、デジタルカメラ1をホストとして機能させるための付加機能が必要ない。したがって、デジタルカメラ1の製造コストが上昇することがない。

【0047】以上、第1実施例ではユーザがシャッターボタン141を押すことによりデジタルカメラ1からパソコン3へ起動信号が送信される場合について説明したが、シャッターボタン141に限らず他の入力手段または専用の起動信号送出ボタンなどを設けユーザがそれら进行操作することにより起動信号を送信する構成としてもよい。

【0048】(第2実施例) 本発明の第2実施例による画像印刷システムについて説明する。第1実施例と実質的に同一の構成部位には同一の符号を付し、説明を省略する。第2実施例では、画像印刷システムの構成、ならびに画像印刷システムに含まれるデジタルカメラ1、パソコン3およびプリンタ5の構成は第1実施例と同一である。

【0049】第2実施例では、パソコン3でダウンロード321aが起動する方法が上記の第1実施例と異なる。したがって、異なる点のみを説明する。デジタルカメラ1による画像の撮影、ならびに画像の選択の処理は第1実施例と同一である。

【0050】(データの転送) ユーザがデジタルカメラ1のポート151とパソコン3のポート342とをケー

10

20

30

40

50

ブル61により接続すると、デジタルカメラ1の検出部152がパソコン3との接続を検出する。そして、デジタルカメラ1の制御部16はデジタルカメラ1とパソコン3との接続を認識する。このとき、パソコン3では既に電源が投入され、OSが起動している。また、プリンタ5も既に電源が投入され、印刷可能な状態で待機している。

【0051】パソコン3で起動しているOSは所定の間隔でポート342にデジタルカメラ1と接続されているケーブル61が接続されているか否かを問い合わせる。上述のS106でデジタルカメラ1の制御部16がパソコン3との接続を認識し、パソコン3のOSもデジタルカメラ1との接続を認識すると、デジタルカメラ1からパソコン3へ起動信号が送信される。

【0052】デジタルカメラ1からパソコン3に対し起動信号が送信され、パソコン3のOSがこの起動信号を受け取ると、OSに常駐している図4に示すモニタプログラムはパソコン3の記憶部32に記憶されているダウンロード321aを起動させる。

【0053】ダウンロード321aが起動した後の処理は、第1実施例と同様である。すなわち第2実施例では、ユーザがシャッターボタン141を操作することなくダウンロード321aが起動することが第1実施例と異なる。

【0054】第2実施例では、デジタルカメラ1とパソコン3とを接続すると、パソコン3でダウンロード32

1aが起動する。したがって、シャッターボタン141の操作を操作することなくDPOFファイルまたは画像データのいずれかまたは両方をダウンロードすることができ、より操作が簡便になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による画像印刷システムを示す模式図である。

【図2】本発明の一実施例による画像印刷システムを示すブロック図である。

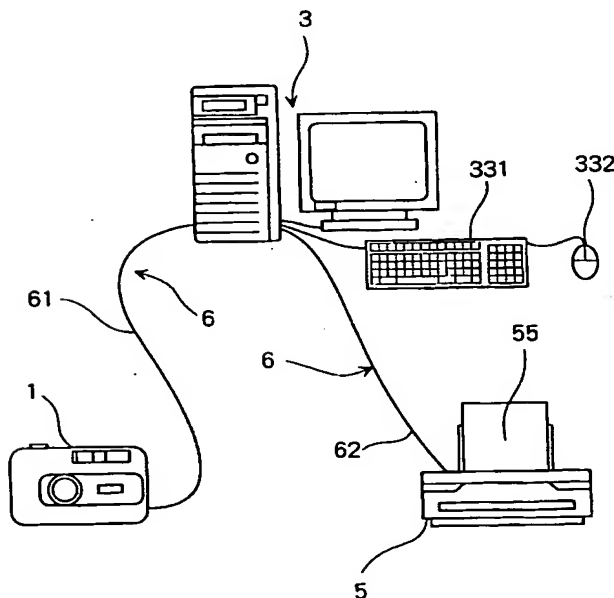
10 【図3】本発明の一実施例による画像印刷方法を利用した画像印刷方法を示すフロー図である。

【図4】本発明の一実施例による画像印刷システムを利用した画像印刷方法を示す模式図であって、パソコン上で起動しているソフトウェアの処理を示す図である。

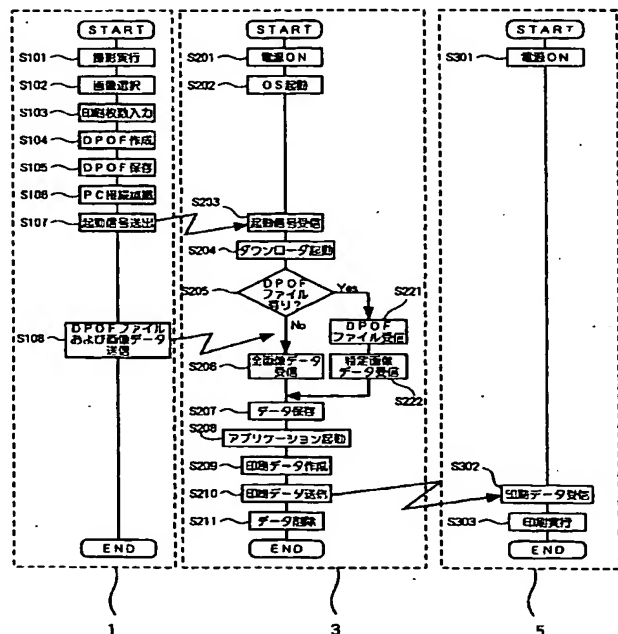
【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 3 パソコン（画像処理装置）
- 5 プリンタ（印刷装置）
- 6 伝送手段
- 15 接続部
- 16 制御部
- 55 印刷媒体
- 321a ダウンローダ（画像データ取得手段）
- 321b アプリケーションプログラム（印刷データ作成手段）

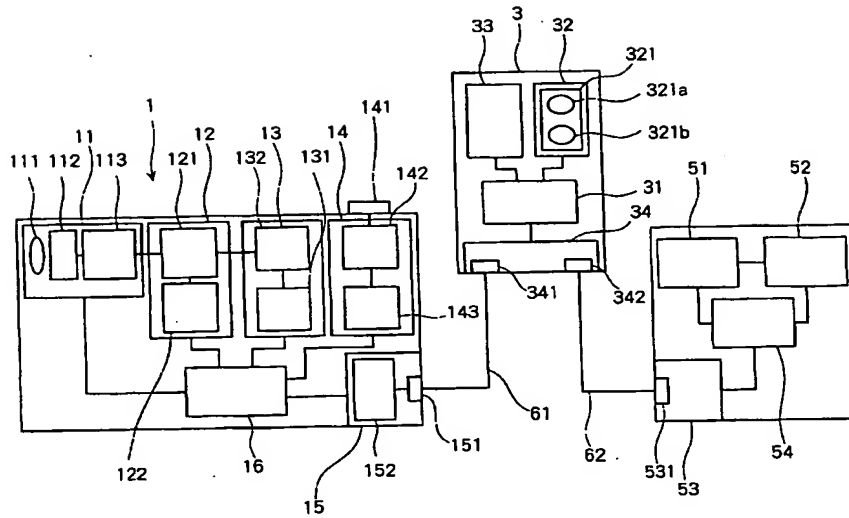
【図1】



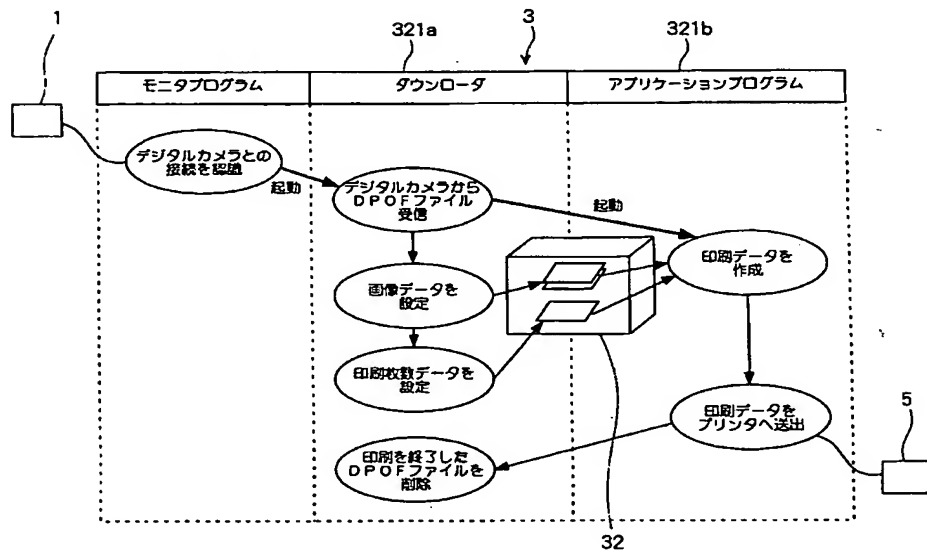
【図3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04N 5/781

5/91

// H04N 101:00

識別記号

FI

H04N 5/781

5/91

テーマコード (参考)

510C

H

F ターム(参考) 2H106 BH00
5C022 AA13 AB65 AC00 AC12 AC32
AC69 AC75
5C052 AA11 CC11 DD02 EE02 EE03
FA02 FA03 FA04 FA06 FA09
FC08 FD07 FD11 FD13 FE01
FE08
5C053 FA04 FA05 FA08 FA27 GB36
KA03 LA01 LA03 LA06 LA11
LA14
5C062 AA13 AA37 AB17 AB22 AB41
AB42 AC04 AC48 AE03 BA00

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It goes via a transmission means in a recordable digital camera and said digital camera by making light from a photographic subject into image data. A connectable image processing system, It is an image printing system equipped with the airline printer connected to said image processing system. An image data acquisition means to acquire the image data which started after said digital camera and said image processing system were connected, and was recorded on said digital camera, The image printing system characterized by having a print-data creation means to create print data from said acquired image data, and to output to said airline printer.

[Claim 2] Said digital camera is an image printing system according to claim 1 characterized by said image data acquisition means starting, when said starting input means has an input, after having a starting input means for performing the input which starts said image data acquisition means and connecting said digital camera and said image processing system.

[Claim 3] Said image data acquisition means is an image printing system according to claim 1 characterized by starting if said digital camera and said image processing system are connected and the connection is recognized with said digital camera and said image processing system.

[Claim 4] Said transmission means is the image printing system of three given in any 1 term from claim 1 characterized by being a radio transmission system.

[Claim 5] Said transmission means is the image printing system of three given in any 1 term from claim 1 characterized by being a USB method.

[Claim 6] The digital camera which is a digital camera used for the image printing system of five given in any 1 term from claim 1, and is characterized by having a starting means for starting said image data acquisition means.

[Claim 7] It is the record medium which recorded the computer program for printing via the image processing system connected to the digital camera with the airline printer by which the image based on the image data currently recorded on said digital camera is connected to said image processing system. The image data acquisition procedure which acquires the image data which started the image data acquisition program and was recorded on said digital camera after said digital camera and said image processing system were connected, The record medium which recorded the computer program for performing the print-data creation procedure which creates print data from said image data acquired in said image data acquisition procedure, and is outputted to said airline printer.

[Claim 8] The record medium which recorded the computer program according to claim 7 which will be characterized by starting said image data acquisition program if said digital camera and said image processing system are connected and the connection is recognized with said digital camera and said image processing system in said image data acquisition procedure.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image printing system which used a digital camera and it.

[0002]

[Description of the Prior Art] The digital camera which changes the light from a photographic subject into an electrical signal, and is conventionally memorized as digital image data is well-known. A user can print now at home the image photoed with the digital camera with improvement in the engine performance of the printer as an airline printer.

[0003] The approach of printing the image photoed with the digital camera as an approach of printing by the printer through the personal computer (a personal computer being hereafter called "personal computer".) as an image processing system is common. In this case, the Records Department where the image data of the photoed image is recorded, such as a digital camera, for example, a flash memory etc., is connected with a personal computer, and the image data currently recorded on the Records Department is read to a personal computer. And according to color tone amendment, trimming, or print media, images, such as a layout, are processed for the read image data, using a personal computer. Furthermore, after performing those processings, it is necessary to carry out the processing for performing printing, for example, creation of print data. Therefore, as for a user, two or more actuation, such as connection between a digital camera and a personal computer, read-out of image data, processing of an image, and processing of printing activation, is needed. Therefore, a user will need to operate a digital camera, a personal computer, and a printer at a stretch, and handling is complicated to a user unfamiliar to actuation.

[0004] Moreover, there are the approach of carrying out direct continuation of the digital camera to a printer through a transmission means as an approach of printing the image photoed with the digital camera by the printer and the so-called direct print. It is not necessary to make image processing systems, such as a personal computer, able to intervene between a digital camera and a printer, and the image which the unfamiliar user also photoed with the digital camera easily to the handling of a personal computer can be printed by using a direct print.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] On the other hand, recently, the USB (Universal Serial Bus) method, the IEEE1394 method, etc. are used instead of a parallel (Centronics) method, a serial method, or a SCSI (Small Computer System Interface) method of existing [the interface which is a transmission means to connect a personal computer and a peripheral device] etc. for the improvement in the data transfer rate between a personal computer and peripheral devices, such as a scanner and a printer, or improvement in the ease of handling. Especially the USB method has spread quickly from connection being easy.

[0006] As an interface of the existing printer, a parallel method is in use. On the other hand, as an interface of a digital camera, use of a serial method is in use. Then, in order to carry out the above direct prints, the serial method was used as an interface of a digital camera.

[0007] On the other hand, instead of the conventional serial method also as an interface of a

printer, USB is becoming a criterion with the spread of USB methods. Therefore, there is a possibility that it may become impossible for an interface to carry out a direct print in the existing digital camera of a serial method. Then, it is desirable to also make the interface of a digital camera into a USB method.

[0008] It is used for a USB method for the printer and scanner which are a device focusing on hosts, such as a personal computer, connecting. Therefore, in order to use a USB method as an interface between a digital camera and a printer, it is necessary to set up a digital camera as a host and to set up a printer as a device. However, in order to set up a digital camera as a host, it is necessary to carry an addition function for a digital camera to function as a host, and there is a problem that the manufacturing cost of a digital camera rises.

[0009] Therefore, when using a USB method for a digital camera, it is possible to use a digital camera and a printer as a device by making a personal computer into a host. However, by printing the image photoed with the digital camera through the personal computer by the printer, actuation of a personal computer is also needed and a user is not desirable to a user unfamiliar to actuation of a personal computer.

[0010] Then, the main purposes of this invention are to offer the digital camera which can print the image photoed with the digital camera with an airline printer, and is used for the image printing system and it with easy handling of printing activation, without carrying out special actuation with an image processing system. Other purposes of this invention are to offer the digital camera which can be used for an image printing system, without a manufacturing cost increasing.

[0011]

[Means for Solving the Problem] According to the image printing system or the record medium according to claim 7 of this invention according to claim 1, after connecting a digital camera and an image processing system through a transmission means, an image data acquisition means starts and the image data currently recorded on the digital camera is acquired. The acquired image data is created as print data for printing an image with an airline printer with a print-data creation means. The created print data are outputted to an airline printer, and an airline printer prints an image to print media based on print data.

[0012] Since acquisition of image data, creation of print data, and activation of printing are performed as a series of processings by connecting a digital camera and an image processing system, a user does not have to do actuation special to an image processing system. Therefore, when printing the image data photoed with the digital camera, a user can print the image based on image data with an airline printer easily, without carrying out actuation special to an image processing system.

[0013] According to the image printing system of this invention according to claim 2, the starting input means for inputting starting is formed in the digital camera in the data acquisition means. If a digital camera and an image processing system are connected and a data acquisition means has a motive input in the starting input means of a digital camera, a data acquisition means will start it. Therefore, a user does not have to do actuation special to an image processing system, and can deal with an image printing system easily.

[0014] According to the image printing system or the record medium according to claim 8 of this invention according to claim 3, a digital camera and an image processing system are connected, and a data acquisition means will start, if a digital camera and an image processing system check the connection. By connecting a digital camera and an image processing system, a data acquisition means starts and the image data of the Records Department of a digital camera is acquired. Therefore, a user does not have to do actuation special to a digital camera and an image processing system, and can deal with an image printing system easily. According to the image printing system of this invention according to claim 4, it has the transmission means of a radio transmission system. Therefore, it is not restrained by the die length of transmission media, such as a transmission means, for example, a cable etc., or capacity, and image data can be transmitted.

[0015] According to the image printing system of this invention according to claim 5, it has the image processing system between the digital camera and the airline printer. Therefore, even if it

is the case where the transmission means of a USB method is used, it is not necessary to prepare the addition function for operating a digital camera as a host, and the manufacturing cost of the digital camera used for an image printing system and an image printing system does not rise.

[0016] According to the digital camera of this invention according to claim 6, it has the starting means for starting an image data acquisition means. If a digital camera and an image processing system are connected and a digital camera and an image processing system recognize the connection, a digital camera and an image processing system will be connected, and if a starting means has predetermined directions from a digital camera, it will start. And the image data currently recorded on the Records Department of a digital camera is acquired. Therefore, a user can perform printing easily, without carrying out actuation special to an image processing system.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, two or more examples which show the gestalt of operation of this invention are explained to a detail based on a drawing.

(The 1st example) As shown in drawing 1, the image printing system by the 1st example of this invention consists of a digital camera 1, a personal computer 3 as an image processing system, and a printer 5 as an airline printer. The digital camera 1, the personal computer 3 and the personal computer 3, and the printer 5 are connected by the transmission means 6.

[0018] As a transmission means 6, the interface which consists of the port and USB cable of a USB format is used. The transmission means 6 has the cable 61 which connects a digital camera 1 and a personal computer 3, and the cable 62 which connects a personal computer 3 and a printer 5. As a transmission means 6, not only the above USB methods but a radio transmission system may be used.

[0019] As a radio transmission system, the electromagnetic wave which includes light, such as infrared radiation, short wave, or microwave, for example is usable. Moreover, the transmission means 6 may not be the same between a digital camera 1 and a personal computer 3 and between a personal computer 3 and a printer 5 so that a digital camera 1 and a personal computer 3 may be considered as connection by the USB method, for example and a personal computer 3 and a printer 5 may be considered as connection by the parallel method.

[0020] As shown in drawing 2, the digital camera 1 has the image pick-up section 11, the storage section 12, a display 13, the input section 14, the connection 15, and the control section 16. The image pick-up section 11 consists of A/D converter 113 which changes the electrical signal outputted from the lens 111 which condenses the light from a photographic subject, CCD (Charge Coupled Device) 112 which changes the condensed light into an electrical signal, and CCD 112 into digital image data.

[0021] The storage section 12 consists of RAM (Random Access Memory) 121 which memorizes the changed image data temporarily, and a flash memory 122 which records image data in the long run. A flash memory 122 is the memory of the non-volatile holding the contents recorded even if it suspended supply of power. Since the image data recorded on a flash memory 122 makes the record number of sheets to a flash memory 122 increase, it is compressed by it, for example, it is recorded as file format, such as JPEG (Joint Photographic Experts Group).

[0022] A display 13 consists of VRAM (Video RAM) 132 which memorizes the image data for displaying on LCD (Liquid Crystal Display) 131 which displays the photographic subject which CCD 112 photoed, or the image formed from the image data currently recorded on the flash memory 122, and LCD 131.

[0023] The input section 14 consists of a selection carbon button 143 as a selection means for choosing the image data which wishes to print from the image data currently recorded on the setup key 142 for inputting various kinds of setup, such as the shutter release 141 and exposure into which directions of the photography initiation from a user are inputted, and shutter speed, and the flash memory 122. A shutter release 141 functions as a starting directions input means. That is, after a digital camera 1 and a personal computer 3 are connected, when a user pushes the shutter release 141 of a digital camera 1, transmission of image data etc. is started from a digital camera 1 to a personal computer 3.

[0024] The connection 15 has the port 151 for connecting a cable 61 to a personal computer 3. Moreover, the detecting element 152 which detects whether the cable 61 was connected is formed in the port 341 of the personal computer 3 mentioned later in the port 151. It connects with the image pick-up section 11, the storage section 12, a display 13, the input section 14, and a connection 15, and a control section 16 controls each part. A control section 16 consists of a ROM (Read Only Memory) on which the software for controlling CPU (Central Processing Unit) and the digital camera 1 whole is recorded.

[0025] Moreover, a control section 16 functions as a starting means for starting down loader 321a which is started with a personal computer 3 and which is mentioned later. A control section 16 will transmit a seizing signal to a personal computer 3 at a predetermined stage, if a digital camera 1 and a personal computer 3 are connected.

[0026] The personal computer 3 mainly has a control section 31, the storage section 32, the input section 33, a connection 34, etc. The cable 61 connected to the digital camera 1 is connected to the connection port 341 of a connection 34. Moreover, the cable 62 connected to the printer 5 is connected to the connection port 342. As the storage section 32, disk units, such as memory apparatus, such as ROM or RAM, and a hard disk 321, or CD-ROM, etc. are prepared. As the input section 33, the keyboard 331 as shown in drawing 1, the mouse 332, etc. are formed.

[0027] Down loader 321a as an image data acquisition means and application program 321b as a print-data creation means are memorized by the hard disk 321 of the storage section 32 of a personal computer 3. Down loader 321a downloads the image data specified among the image data currently recorded on the flash memory 122 of a digital camera 1 to a personal computer 3.

[0028] As an approach of specifying image data, DPOF (Digital Print Order Format) is used by this example. DPOF contains the number-of-sheets data which have the information how many images specified as the user are printed, the layout data which have the information whether the specified image is arranged and printed in which direction of a lengthwise direction or a longitudinal direction. Therefore, down loader 321a downloads image data from the flash memory 122 of a digital camera 1 to a personal computer 3 based on DPOF data. Application program 321b creates the print data for performing printing by the printer 5 from the downloaded DPOF file.

[0029] The printer 5 has the print head section 51, the mechanical component 52, the connection 53, the control section 54, etc. In the case of an ink jet printer, the print head section 51 consists of a nozzle which injects the ink for forming an image in the print media 55 shown in drawing 1, a tank by which ink is stored. As print media 55, paper, cloth, an OHP sheet, or a resin film is used. A mechanical component 52 consists of a head mechanical component for driving the medium feed section and the print head section 51 for feeding the print head section 51 with print media 55. The cable 62 connected with the personal computer 3 is connected to the port 531 of a connection 53. A control section 54 has CPU, ROM, etc., and controls printer 5 each part.

[0030] Next, actuation of the image printing system of the above-mentioned configuration is explained based on drawing 3.

1. If the photography user by the digital camera 1 pushes in the shutter release 141 of a digital camera 1, photography of a photographic subject will be carried out. Implementation of photography is carried out in the following procedure (S101). The digital camera 1 and the personal computer 3 are not connected at the time of this photography activation.

[0031] If a user pushes in a shutter release 141, the charge accumulated in CCD112 will once be emitted altogether, and the light from the photographic subject between predetermined will be accumulated in CCD112 as a charge after that. CCD112 outputs the current according to the amount of the light which carried out incidence to CCD112, i.e., the accumulated amount of a charge. The outputted current is changed into digital image data by A/D converter 113. Without minding CPU of a control section 16 by DMA (Direct Memory Access) for improvement in the speed, the changed image data specifies the address of direct RAM121, and is written in. After the image data memorized by RAM121 processes complement of a pixel, amendment of a color, compression, etc., it is reproduced and recorded on a flash memory 122.

- [0032] 2. Explain the actuation for printing the image based on the image data recorded on the selection flash memory 122 of an image by the printer 5 based on drawing 3 and drawing 4.
- (1) A user chooses the image data of an image which asks for printing from the image data recorded on the flash memory 122. Selection of an image is carried out by operating a setup key 142, the selection carbon button 143, etc. of a digital camera 1, looking at the image displayed on LCD131. For example, the contraction image created from the image data currently recorded on the flash memory 122 is displayed on LCD131, and a user chooses a desired image, looking at the contraction image (S102).
- [0033] (2) A user's termination of selection of image data inputs how many images are printed. This input is also inputted by operating a setup key 142 and the selection carbon button 143. Moreover, it is good also as a configuration which inputs printing number of sheets into the selection and coincidence of an image in S102. From the inputted printing number of sheets, a control section 16 creates printing number-of-sheets data.
- [0034] (3) After selection of image data and the input of printing number of sheets are completed, a control section 16 creates a DPOF file from image data and printing number-of-sheets data (S104). The printing number-of-sheets data of the image chosen as mentioned above, the layout data in which the printing direction of the image is shown are contained in the DPOF file.
- (4) The created DPOF file is saved at the flash memory 122 of a digital camera 1 (S105).
- [0035] 3. Data transfer (1) If a user connects the port 151 of a digital camera 1, and the port 342 of a personal computer 3 with a cable 61, the detecting element 152 of a digital camera 1 will detect connection with a personal computer 3. And the control section 16 of a digital camera 1 recognizes connection between a digital camera 1 and a personal computer 3 (S106). At this time, in the personal computer 3, the power source was already switched on (S301) and the operating system (OS) has started (S302). Moreover, a power source is already switched on (S501) and the printer 5 is also standing by in the condition which can be printed.
- [0036] OS started with the personal computer 3 asks whether the cable 61 connected with the digital camera 1 at the predetermined spacing in the port 342 is connected. If the control section 16 of a digital camera 1 recognizes connection with a personal computer 3 by above-mentioned S106 and OS of a personal computer 3 also recognizes connection with a digital camera 1 (S303), it will be in the standby condition in which the DPOF file from a digital camera 1 to a personal computer 3 and transmission and reception of image data are possible.
- [0037] And a user's push of the shutter release 141 of a digital camera 1 transmits the seizing signal for starting predetermined application software from a digital camera 1 to a personal computer 3 (S107). If a seizing signal is transmitted to a personal computer 3 from a digital camera 1 and OS receives this seizing signal, the monitor program shown in drawing 4 which resides in OS permanently will start the application software memorized by the storage section 32 of a personal computer 3. This application software is down loader 321a for downloading a DPOF file and image data from the flash memory 122 of a digital camera 1 (S204).
- [0038] (2) If down loader 321a starts, down loader 321a will ask whether the DPOF file is saved at the flash memory 122 of a digital camera 1 (S205). Processing changes with existence of a DPOF file.
- (3) When a DPOF file is in a flash memory 122, down loader 321a downloads a DPOF file from the flash memory 122 of a digital camera 1 first (S221). Down loader 321a specifies the image data of the image which should be printed based on the downloaded contents of the DPOF file, and downloads the specified image data from a flash memory 122 (S222).
- [0039] (4) When there is no DPOF file in a flash memory 122, down loader 321a downloads ***** of the image data currently recorded on the flash memory 122 (S206).
- [0040] (5) When there is a DPOF file, down loader 321a which downloaded a DPOF file and image data saves the DPOF file and image data which were downloaded to the predetermined field of a personal computer 3, respectively (S207). Moreover, when there is no DPOF file, down loader 321a which downloaded all image data saves the downloaded image data to the predetermined field of the storage section 32 of a personal computer 3.
- (6) download by down loader 321a — ending — image data etc. — the predetermined field of the

storage section 32 — if saved, as shown in drawing 4 , down loader 321a will start application program 321b (S208).

[0041] (7) Application program 321b creates print data, for example, the bit map data according to the color number of the ink of a printer 5 etc., from image data, in order to print the image based on the image data saved in the storage region of the storage section 32 by the printer 5 (S209). The printer driver which is the software for driving a printer 5 is contained in application program 321b.

[0042] When there is a DPOF file, application program 321b creates the print data for the number of sheets set up by printing number-of-sheets data from the printing number-of-sheets data of a DPOF file. That is, application program 321b creates three print-data a based on certain image data A, when the printing number-of-sheets data contained in a DPOF file about a certain image data A are 3. On the other hand, when there is no DPOF file, application program 321a creates one print data at a time about all image data.

[0043] (8) The created print data are transmitted to a printer 5 (S210, S302). A printer 5 prints an image based on the print data which application program 321b of a personal computer 3 created (S303). That is, the image based on the image data chosen with the digital camera 1 is printed.

[0044] (9) After printing of an image is completed, down loader 321a started with the personal computer 3 terminates application program 321b, and deletes the DPOF file and image data which are saved in the storage region of the storage section 32 (S211). And the down loader 321a itself is ended.

[0045] Both the DPOF file by which down loader 321a will start the image printing system which used the digital camera 1 in the 1st example as explained above in a personal computer 3 if a digital camera 1 and a personal computer 3 are connected and a user pushes a shutter release 141, and it is saved at the flash memory 122 of a digital camera 1, or both [either or] is downloaded to a personal computer 3. And when down loader 321a starts application program 321b and there is a DPOF file, application program 321b creates the print data for printing an image by the printer 5 from image data, and the printing number-of-sheets data and layout data which are contained in a DPOF file. On the other hand, when there is no DPOF file, print data are created about all image data. Print data are transmitted to a printer and a printer 5 prints an image based on print data. That is, a user can print the image based on the image data chosen with the digital camera 1 by the printer 5, without carrying out special actuation to a personal computer 3 for download and printing activation.

[0046] Moreover, even if it is the case where the image based on the image data memorized by the flash memory 122 of a digital camera 1 as a transmission means using USB by making a personal computer 3 intervene between a digital camera 1 and a printer 5 is printed, the addition function for operating a digital camera 1 as a host is unnecessary. Therefore, the manufacturing cost of a digital camera 1 does not rise.

[0047] As mentioned above, although the 1st example explained the case where a seizing signal was transmitted to a personal computer 3 from a digital camera 1 when a user pushes a shutter release 141, when not only the shutter release 141 but other input means or the seizing signal sender key of dedication etc. is prepared and a user operates them, it is good also as a configuration which transmits a seizing signal.

[0048] (The 2nd example) The image printing system by the 2nd example of this invention is explained. The same sign is substantially given to the same configuration part with the 1st example, and explanation is omitted. The configuration of the digital camera 1 contained in the image printing structure of a system and an image printing system in the 2nd example, a personal computer 3, and a printer 5 is the same as that of the 1st example.

[0049] In the 2nd example, the approach which down loader 321a starts with a personal computer 3 differs from the 1st above-mentioned example. Therefore, only a different point is explained. Photography of the image by the digital camera 1 and processing of selection of an image are the same as that of the 1st example.

[0050] (Data transfer) If a user connects the port 151 of a digital camera 1, and the port 342 of a personal computer 3 with a cable 61, the detecting element 152 of a digital camera 1 will

detect connection with a personal computer 3. And the control section 16 of a digital camera 1 recognizes connection between a digital camera 1 and a personal computer 3. At this time, in the personal computer 3, the power source was already switched on and OS has started. Moreover, a power source is already switched on and the printer 5 is also standing by in the condition which can be printed.

[0051] OS started with the personal computer 3 asks whether the cable 61 connected with the digital camera 1 at the predetermined spacing in the port 342 is connected. If the control section 16 of a digital camera 1 recognizes connection with a personal computer 3 by above-mentioned S106 and OS of a personal computer 3 also recognizes connection with a digital camera 1, a seizing signal will be transmitted to a personal computer 3 from a digital camera 1.

[0052] If a seizing signal is transmitted from a digital camera 1 to a personal computer 3 and OS of a personal computer 3 receives this seizing signal, the monitor program shown in drawing 4 which resides in OS permanently will start down loader 321a memorized by the storage section 32 of a personal computer 3.

[0053] The processing after down loader 321a starts is the same as that of the 1st example. That is, in the 2nd example, that down loader 321a starts differs from the 1st example, without a user operating a shutter release 141.

[0054] In the 2nd example, connection of a digital camera 1 and a personal computer 3 starts down loader 321a with a personal computer 3. Therefore, both a DPOF file, or both [either or] can be downloaded without operating actuation of a shutter release 141, and actuation becomes simple more.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the mimetic diagram showing the image printing system by one example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the image printing system by one example of this invention.

[Drawing 3] It is the flow Fig. showing the image printing approach of having used the image printing approach by one example of this invention.

[Drawing 4] It is the mimetic diagram showing the image printing approach of having used the image printing system by one example of this invention, and is drawing showing the processing of software started on a personal computer.

[Description of Notations]

1 Digital Camera

3 Personal Computer (Image Processing System)

5 Printer (Airline Printer)

6 Transmission Means

15 Connection

16 Control Section

55 Print Media

321a Down loader (image data acquisition means)

321b Application program (print-data creation means)

[Translation done.]

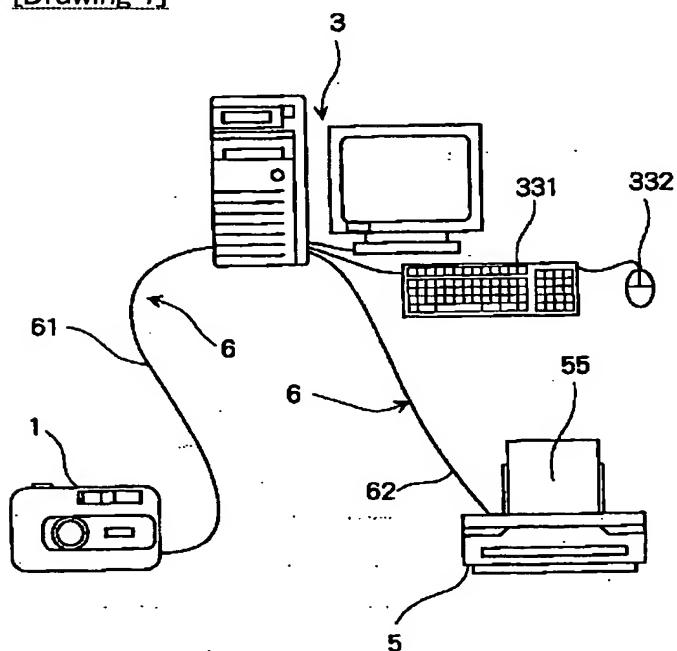
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

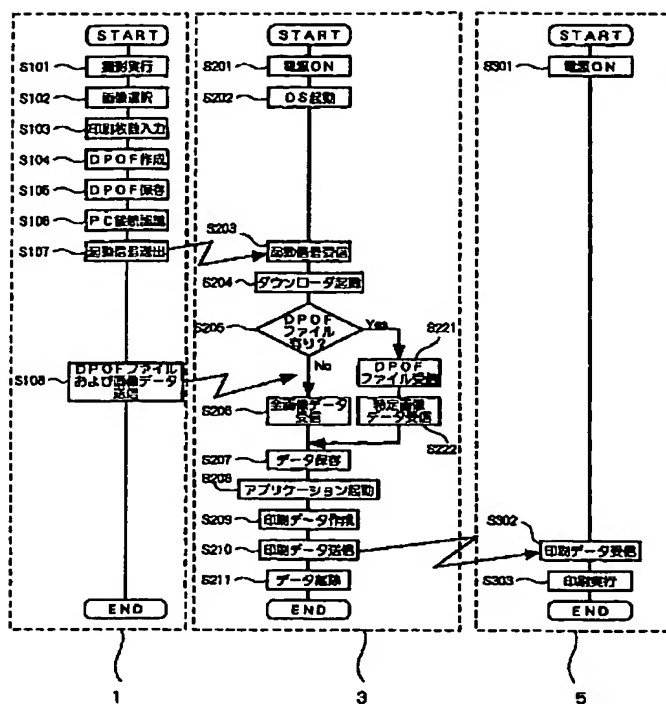
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

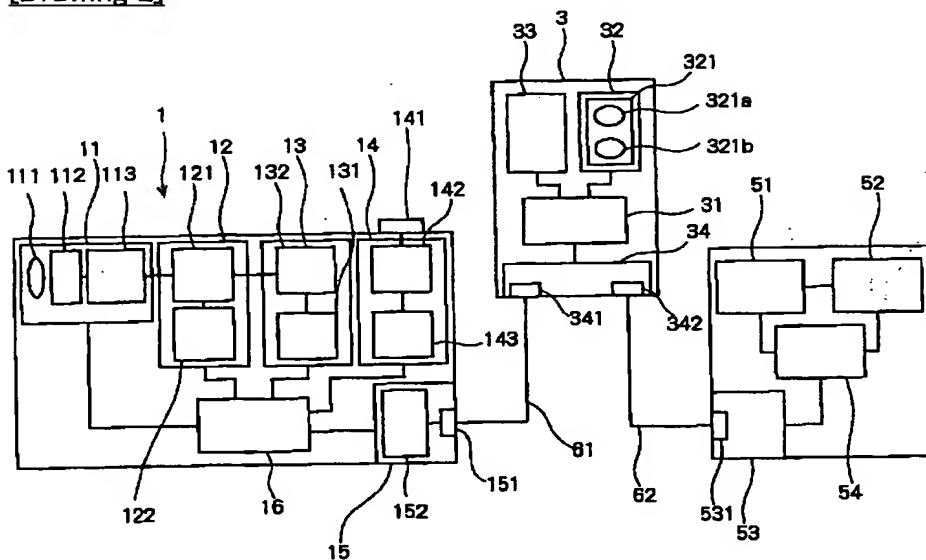
[Drawing 1]



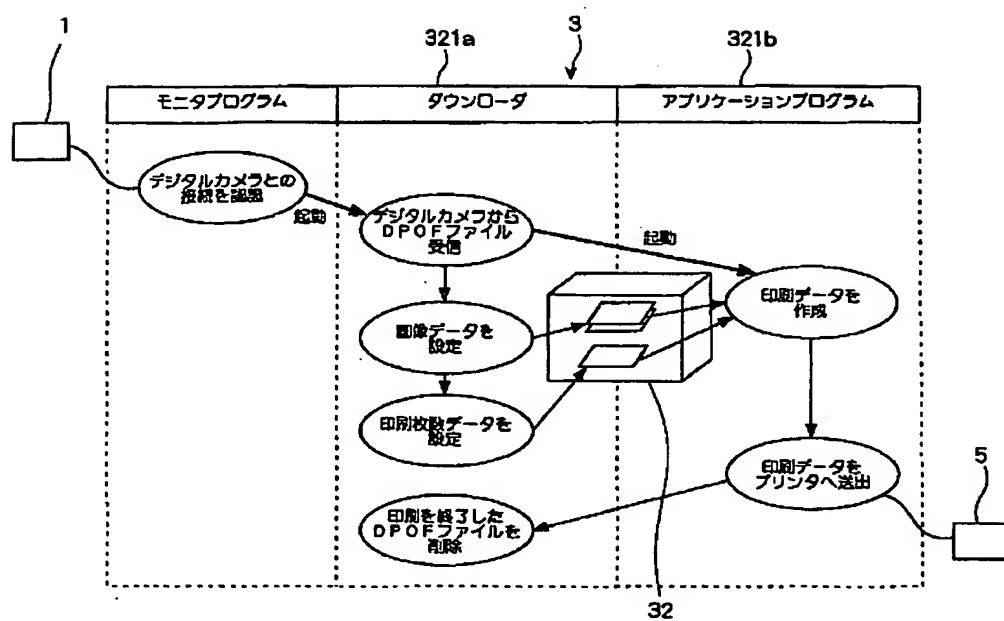
[Drawing 3]



[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.